



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 126 233** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 F 2/34**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96109084/14, 30.04.1996

(46) Дата публикации: 20.02.1999

(56) Ссылки: 1. SU 860760, 07.09.81. 2. SU 1627140 A1, 15.02.91. 3. SU 1627171 A1, 15.02.91. 4. US 4963154 A1, 16.10.90. 5. FR 2663535 A1, 27.12.91.

(98) Адрес для переписки:
195427 Санкт-Петербург, ул.Акад.Байкова 8,
Российский Научно-исследовательский институт
травматологии и ортопедии им.Р.Р.Вредена

(71) Заявитель:
Российский научно-исследовательский
институт травматологии и ортопедии
им.Р.Р.Вредена

(72) Изобретатель: Машков В.М.,
Войтович А.В., Пеньков В.Л., Парфеев
С.Г., Парфеев Д.Г., Аболин А.Б., Шубняков
И.И., Гончаров М.Ю.

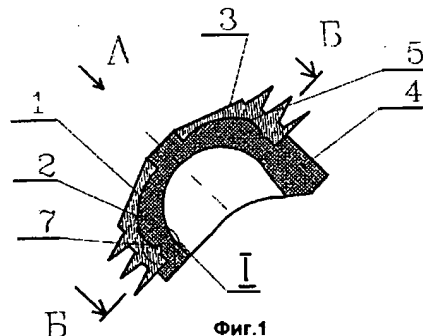
(73) Патентообладатель:
Российский научно-исследовательский
институт травматологии и ортопедии
им.Р.Р.Вредена

(54) ВЕРТЛУЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к эндопротезам, и может быть использовано для эндопротезирования тазобедренного сустава при травмах и заболеваниях. Технический результат изобретения заключается в предотвращении вывихов полимерного вкладыша из металлической чашки вертлужного компонента тазобедренного сустава и уменьшение нагрузки на него. Вертлужный компонент тазобедренного сустава состоит из металлической чашки с резьбовой нарезкой по внешнему контуру и полимерного вкладыша. Металлическая чашка выполнена в виде шарового слоя с резьбовой нарезкой наименьшего шага и глубины, необходимых для внедрения в костную ткань. Полимерный вкладыш выполнен с козырьком, большим, чем диаметр металлической чашки в верхнем фронтально-вертикальном секторе, посажен в чашку полностью по контуру, повторяющему

ее внутреннюю конфигурацию, и фиксирован в ней с помощью зубцов, выполненных внутри чашки в виде пирамиды, направленных в сторону, противоположную дну вертлужной впадины, и входящих в кольцевую проточку в полимерном вкладыше. 4 ил.



RU 2 126 233 C1

RU 2 126 233 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 126 233** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **A 61 F 2/34**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 96109084/14, 30.04.1996

(46) Date of publication: 20.02.1999

(98) Mail address:
195427 Sankt-Peterburg, ul.Akad.Bajkova 8,
Rossijskij Nauchno-issledovatel'skij
institut travmatologii i ortopedii im.R.R.Vredena

(71) Applicant:
Rossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut travmatologii i ortopedii im.R.R.Vredena

(72) Inventor: Mashkov V.M.,
Vojtovich A.V., Pen'kov V.L., Parfeev
S.G., Parfeev D.G., Abolin A.B., Shubnjakov
I.I., Goncharov M.Ju.

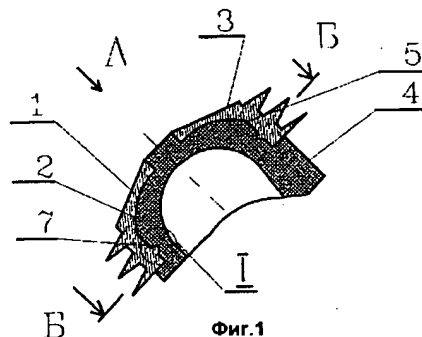
(73) Proprietor:
Rossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut travmatologii i ortopedii im.R.R.Vredena

(54) ACETABULAR COMPONENT OF HIP JOINT

(57) Abstract:

FIELD: medicine; endoprosthetics.
SUBSTANCE: acetabular component of hip joint has metal cup with thread over external contour and polymeric insert. Metal cup is made as ball layer with thread of the smallest pitch and depth required for introduction into bone tissue. Polymeric insert is fitted with ledge which is larger than diameter of metal cup in upper frontal vertical sector. Insert is fitted into cup completely over its contour following the cup internal configuration. Insert is fixed in cup by means of teeth provided inside cup in the form of pyramid directed to side opposite to bottom of cotyloid cavity and entering the circular groove in polymeric

insert. EFFECT: prevention of polymeric insert dislocation, reduced load on insert. 4 dwg



RU 2 126 233 C1

RU 2 126 233 C1

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к эндопротезам и может быть использовано для эндопротезирования тазобедренного сустава при травмах и заболеваниях.

Аналогом данной разновидности вертлужного компонента является эндопротез фирмы BIOMED INC "The Journal of Bone and Joint Surgery", January, 1986, 68-A, "A Package Deal", состоящей из бедренного и вертлужного компонентов, в свою очередь вертлужный компонент состоит из металлической чашки с винтовой нарезкой и полимерного вкладыша. Недостатком данной конструкции является большая высота чашки ее значительная выпуклость, направленная в дно вертлужной впадины, что не позволяет использовать чашку при лечении больных с тонкими костями таза и малой глубиной вертлужной впадины (при диспластическом коксартрозе).

Частично данные недостатки устранены в эндопротезе тазобедренного сустава (см. Описание изобретения N 860760, опубликовано 07.09.81, бюллетень N 33), выбранном в качестве прототипа.

Эндопротез состоит из бедренного и вертлужного компонентов, при этом вертлужный компонент выполнен в виде кольца со сферической внутренней поверхностью и ребристой наружной, причем внутренней диаметр на одном из торцов больше, чем на другом. Недостатками данной конструкции является то, что трение в паре головка эндопротеза - вертлужный компонент осуществляется металлом по металлу, кроме того, головка тазобедренного сустава выступает за верхний срез металлической чашки и может соприкасаться с дном вертлужной впадины. Кроме того, большая глубина и шаг ребристой наружной поверхности кольца ведет к его ненадежной фиксации в вертлужной впадине малой глубины.

Задачей изобретения является создание наибольшей площади соприкосновения металлической части вертлужного компонента с костной тканью в случае наличия вертлужной впадины малой глубины (при диспластическом коксартрозе) и предохранения от вывиха головки эндопротеза из вертлужного компонента.

Поставленная задача решается за счет того, что металлическая чашка вертлужного компонента выполнена в виде шарового слоя с резьбовой нарезкой наименьшего шага и глубины, а полимерный вкладыш имеет козырек. При этом диаметр козырька больше чем диаметр металлической чашки в верхнем фронтально-вертикальном секторе. Надежная фиксация полимерного вкладыша в металлической чашке осуществлена за счет того, что вкладыш садится в чашку по контуру, полностью выполняющему ее внутреннюю конфигурацию, и фиксируется в ней с помощью зубцов в виде пирамиды, направленных в сторону, противоположную дну вертлужной впадины, и входящим в кольцевую проточку в полимерном вкладыше. Козырек полимерного вкладыша развивает площадь опоры головки эндопротеза в вертлужном компоненте, что препятствует вывиху головки из компонента и уменьшает его износ при длительной эксплуатации.

Среди известных технических решений не

обнаружено объекта аналогичного назначения, содержащего отличительные от прототипа признаки, направленные для достижения той же цели, что и в заявляемом в качестве изобретения вертлужном компоненте.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан общий вид компонента; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - вид I на фиг. 1. Вертлужный компонент представляет собой металлическую чашку 1 и полимерный вкладыш 2.

Металлическая чашка выполнена в виде шарового слоя 3 и имеет шаг с глубиной резьбовой нарезки, минимально необходимый для внедрения в костную ткань, что приводит к незначительному коэффициенту трения между металлической чашкой и костью. Конфигурация шарового слоя позволяет установить металлическую чашку в вертлужную впадину малой глубины. Полимерный вкладыш развит в виде козырька 4 и садится в чашку по контуру 5, полностью выполняющую ее внутреннюю конфигурацию, благодаря чему вкладыш гарантирован от вывиха из металлической чашки. Для предохранения вкладыша от его осевого люфта относительно чашки внутри чашки выполнены зубцы в виде пирамиды 6, направленные в сторону, противоположную дну вертлужной впадины. На вкладыше же имеется кольцевая проточка 7. При установке вкладыша в чашку направление пирамидальных зубцов не препятствует свободному вхождению вкладыша в чашку до попадания зубцов в кольцевую проточку, после чего движения вкладыша в противоположную сторону невозможно по причине врезания зубцов в край кольцевой проточки.

Вертлужный компонент используют следующим образом.

Осуществляется стандартная операция эндопротезирования, при этом хирург вворачивает вертлужный компонент стандартным воротком в вертлужную впадину таким образом, чтобы козырек полимерного вкладыша установился в верхнем фронтально-вертикальном секторе, что имитирует нам здоровую вертлужную впадину, увеличивая площадь опоры шаровой головки, препятствуя ее вывиху. Следствием этого является надежная фиксация вертлужного компонента в вертлужной впадине малой глубины и низкая вероятность вывиха полимерного вкладыша из чашки и головки эндопротеза из вкладыша, чем и достигается основная цель изобретения.

Формула изобретения:

Вертлужный компонент тазобедренного сустава, состоящий из металлической чашки с резьбовой нарезкой по внешнему контуру и полимерного вкладыша, отличающийся тем, что металлическая чашка выполнена в виде шарового слоя с резьбовой нарезкой наименьшего шага и глубины, необходимых для внедрения в костную ткань, а полимерный вкладыш выполнен с козырьком, большим, чем диаметр металлической чашки в верхнем фронтально-вертикальном секторе, посажен в чашку полностью по контуру, повторяющему ее внутреннюю конфигурацию, и фиксирован в ней с помощью зубцов, выполненных внутри

чашки в виде пирамиды, направленных в сторону, противоположную дну вертлужной

впадины, и входящих в кольцевую проточку в полимерном вкладыше.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

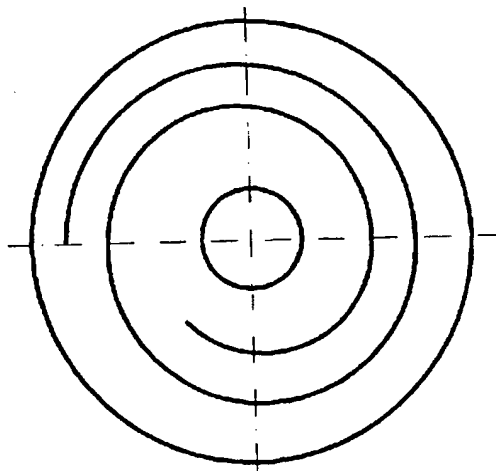
55

60

RU 2 1 2 6 2 3 3 C 1

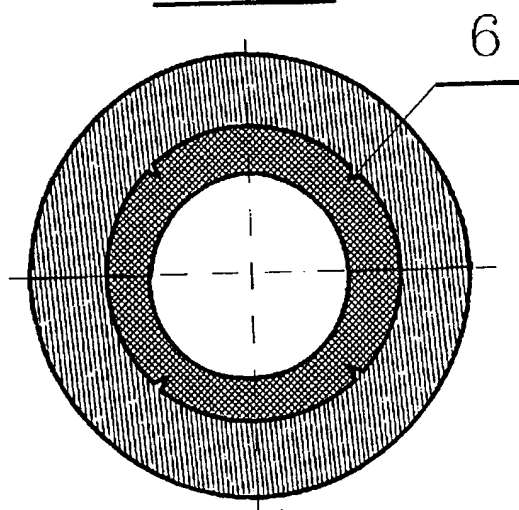
RU ? 1 2 6 2 3 3 C 1

Вид А



Фиг.2

Б-Б

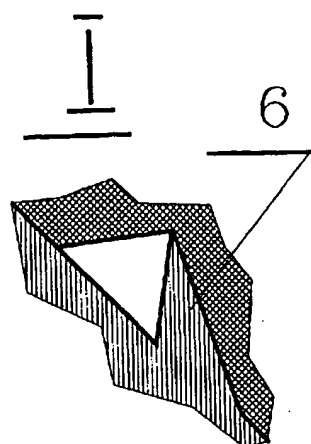


Фиг.3

RU 2126233 C1

RU 2126233 C1

RU 2126233 C1



Фиг.4

RU 2126233 C1